

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-056209

(43)Date of publication of application : 26.02.1990

(51)Int.Cl.

B01D 35/02  
// F16L 11/12

(21)Application number : 63-206851

(71)Applicant : FUJII ITSUO

(22)Date of filing : 19.08.1988

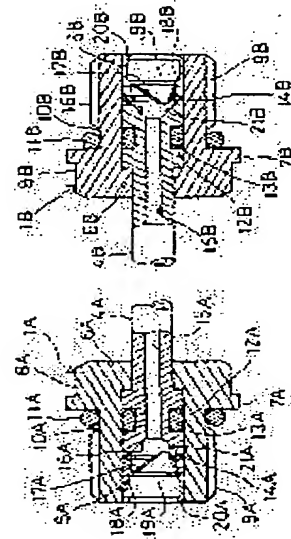
(72)Inventor : FUJII YOSHIHISA

## (54) BIDIRECTIONAL HYDRAULIC HOSE PROVIDED WITH FILTER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To filter off dust in the title hydraulic hose by providing a joint member furnished with a conical filter medium directed inward on both ends of the hose main body, and making a small hole in the filter medium at a position shifted from the center.

**CONSTITUTION:** The joint parts 1A and 1B are freely rotatably fixed respectively on both ends of the bidirectional hose provided with a filter. Joints 1A and 1B are freely rotatably inserted into one end of the hose main body 2 through filter mounting parts 5A and 5B. The conical filter mediums 17A and 17B made of a fine meshed wire gauze, etc., are inserted into the tips of the filter mounting parts 5A and 5B, and directed toward conical recesses 16A and 16B. Small holes 21A and 21B are made in the filter mediums 17A and 17B at a position slightly shifted from the axial center of flow passages 15A and 15B. Accordingly, the oil flowing in the hose is not discharged from the small holes, filtered by the filter medium, and sent out.



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-56209

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)2月26日

B 01 D 35/02  
// F 16 L 11/12

2126-4D B 01 D 35/02  
6682-3H // F 16 L 11/12

B  
Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全5頁)

⑮ 発明の名称 フィルタ付双方向油圧ホース

⑯ 特 願 昭63-206851

⑰ 出 願 昭63(1988)8月19日

⑱ 発 明 者 藤 井 義 久 山口県光市島田6-2-20 富士高压フレキシブルホース株式会社内

⑲ 出 願 人 藤 井 逸 夫 山口県光市大字光井4461-2

⑳ 代 理 人 弁理士 大塚 貞次

明 細 書

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、油圧装置において作動油を濾過しながら双方向に流すためのフィルタ付双方向油圧ホースに関する。

(従来の技術)

油圧装置では、ポンプやシリンダなどの機器類や配管を循環する際に、作動油が金属粉や各種のごみによって汚染されるので、作動油からこれらの異物(コンタミネント)を除去するために適所にフィルタが設けられている。

このフィルタには、タンクフィルタやラインフィルタがある。タンクフィルタ(ストレーナ)は、油圧タンクの吸込み側に設置される作動油タンク内に設けられ、タンク内の作動油を濾過するために用いられる。またラインフィルタは、ポンプやシリンダ間などの配管途中に設置され、シリンダなどのアクチュエータにきれいな作動油を供給するためのものである。

このラインフィルタは、油入口および油出口

1. 発明の名称

フィルタ付双方向油圧ホース

2. 特許請求の範囲

- (1) 油圧装置に用いられ作動油が双方向に流される油圧ホースにおいて、上記作動油の流出入口が先端に開口したフィルタハウジングをホース本体の両端部に設け、上記流出入口を塞ぐ円錐状の濾材を上記フィルタハウジング内にホース本体方向を向いてそれぞれ装着し、これら濾材に上記ホース本体の流路からずれた位置に貫通孔を穿設したことを特徴とするフィルタ付双方向油圧ホース。
- (2) 上記フィルタハウジングの周囲に回転自在に継手を嵌着したことを特徴とする請求項1記載のフィルタ付双方向油圧ホース。
- (3) 上記フィルタハウジングと上記継手との間のOリングを嵌め込んだことを特徴とする請求項2記載のフィルタ付双方向油圧ホース。

にそれぞれ配管を連結したケース内にフィルタエレメントを収容し、油入口からケース内に通した作動油をフィルタエレメントで濾過したのち油出口から取り出すような構成となっている。

(発明が解決しようとする課題)

ところで、ラインフィルタの取り付けにあたっては設置スペースが必要であり、装置が大型化するとともに、設置スペースに制約がある場合は取り付けが困難となる。

またラインフィルタを設けることは、装置を高価格化するという問題が生じる。

また従来、上記ラインフィルタとアクチュエータ間を連結する配管として用いられる油圧ホースはねじり強度に弱いので、取り付けである油圧ホースを持ち上げるなどむりに動かすと、連結部において油圧ホースの補強張りが破損する場合がある。したがって、従来は油圧ホースを自在に動かす必要がある場合、連結部にシーベルジョイントを用いて油圧ホースを取

抜けてホース本体を通して他端側の濾材に到達する。濾材には中心からずれた位置に小孔が穿設してあるので、他端側の濾材に到達した作動油は、小孔から抜けずに濾材のテーパ面を通過して流出する。したがってこのとき作動油が濾過される。

また、油圧ホースの他端側から流入する作動油は、上述した動作と同様に一端側の濾材によって濾過されて外部に流出される。

また、フィルタハウジングの周囲に回転自在に継手が嵌着されているので、この継手を油圧機器の連結ポートに連結した場合、ホース本体を自在に動かすことができる。

また、フィルタハウジングと継手間にリングが嵌め込まれていることで気密性の保持が図れる。

(実施例)

以下、本発明の実施例を図面に基づき詳細に説明する。

第1図は、本発明による一実施例のフィルタ

リ付けていた。

本発明は、このような従来の課題を解決するために提案されたものであり、油圧装置の小型化が図れるとともに、シーベルジョイントを用いることなくホース本体を自在に動かすことができるフィルタ付双方向油圧ホースを提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

この目的を達成するために本発明によるフィルタ付双方向油圧ホースは、内側を向く円錐状の濾材を取り付けたフィルタハウジングをホース本体の両端部に設け、これら濾材に中心よりずれた位置に小孔を穿設した構成となっている。

またフィルタハウジングの周囲には、リングを介して継手が回転自在に取り付けられる。

(作用)

上述した構成によれば、油圧ホースの一端側から流入した作動油は、一端側の濾材の小孔を

付双方向油圧ホースを示す。

この第1図において、上記油圧ホースはホース両端部にそれぞれ継手部1A、1Bが回転自在に取り付けられている。

たとえば樹脂製からなるフレキシブルなホース本体2は、一端部に連結金具3Aによってニップル4Aが固着されており、このニップル4Aの先端部には、後述のフィルタ装着部5Aが固設されている。上記継手部1Aは、このフィルタ装着部5Aの周囲に回転自在に嵌着されている。

またホース本体2の他端部には、連結金具3Bを介してたとえば直角ニップル4Bが固着されており、この直角ニップル4Bの先端部に固設された後述のフィルタ装着部5Bに、上記継手部1Bが回転自在に嵌着されている。

なお、継手部1A、1Bは突出部6A、6Bがフィルタ装着部5A、5Bの後部に当接して抜け止めがなされる。

これら継手部1A、1Bは、基板7A、

7 B が一体となったナット部 8 A、8 B の先端に雄ねじ部 9 A、9 B が形成されており、これら雄ねじ 9 A、9 B は油圧機器の連続ポートの雌ねじ部に螺合される。座板 7 A、7 B と雄ねじ部 9 A、9 B 間の外周部に形成された凹部 10 A、10 B には、O リング 11 A、11 B が嵌め込まれており、継手部 1 A、1 B が連結ポートにそれぞれ締め付けられる際に気密性が保持できるようになっている。

フィルタハウジングである上記フィルタ装着部 5 A、5 B は、第 2 図に示すように外周部に形成された凹部 12 A、12 B に O リング 13 A、13 B が嵌め込まれており、継手部 1 A、1 B を気密性を保持して嵌着できるようになっている。フィルタ装着部 5 A、5 B の先端寄り外周部に取り付けられたリテーナ 14 A、14 B は、濾材 17 A、17 B を保持するためのものである。

また上記フィルタ装着部 5 A、5 B 内には、第 3 図に示すように流路 15 A、15 B と連通

油圧ホースでは、ホースの一端側から流入した作動油は濾材 17 A の小孔 21 A を通って流路 15 A に流れ込み、ホース本体 2 の流路 2 a を通って他端側の濾材 17 B に到達する。このとき濾材 17 B には中心からずれた位置に小孔 21 B が形成されているので、作動油の多くは小孔 21 B から出ずに濾材 17 B に直接当たって濾材 17 B のテーパ面を抜けて出る。したがって、濾材 17 B 通過時に作動油が濾過されてホースの他端側外部へ送り出される。

またホースの他端側から作動油が流入した場合は、他端の濾材 17 B の小孔 21 B から流路 15 B に流れ込んだ作動油がホース本体 1 の流路 2 a を通って濾材 17 A に到達する。この濾材 17 A にも、中心からずれた位置に小孔 21 A が穿設されているので、作動油は小孔 21 A から流出しずらく、濾材 17 A のテーパ面に当たって濾過されたのち外部に流出する。

する円錐凹部 16 A、16 B がホース本体 2 方向を向いて形成されており、これら円錐凹部 16 A、16 B によって装着部 5 A、5 B に流入する作動油が案内される。

またフィルタ装着部 5 A、5 B の先端内周部には、目の細かい金網等からなる円錐状の濾材 17 A、17 B が円錐凹部 16 A、16 B を向いて嵌め込まれている。濾材 17 A、17 B の取り付けにあたっては、内周部に形成されたテーパ状の嵌着部 18 A、18 B に濾材 17 A、17 B の上金具 19 A、19 B を圧入する。なお、装着部 5 A、5 B の先端の油流出入口には内側に向く突出部 20 A、20 B が形成されており、濾材 17 A、17 B が誤って抜け出るのを防止できるようになっている。

上記濾材 17 A、17 B には、流路 15 A、15 B と一致する軸心からややずれた位置に小孔 21 A、21 B が穿設されている。

このように構成される上記フィルタ付双方向

また上記フィルタ付双方向油圧ホースでは、ホース両端部に継手部 1 A、1 B が回転自在に設けられているので、これら継手部 1 A、1 B を油圧機器の連結ポートに連結した場合、ホース本体 2 を自在に動かすことができるというメリットがある。

また継手部 1 A、1 B には、メタルシールよりシール性が良好な O リング 11 A、11 B および 13 A、13 B を用いているので、高圧用の油圧ホースとして好適である。

つぎに、上記フィルタ付双方向油圧ホースが用いられる油圧装置の概略的な構成を第 4 図を参照して説明する。

この第 4 図で、上記油圧ホースは各種のアクチュエータ 22 と油圧ポンプ 23 の吐出側に設けられた方向制御弁 24 との間を連結する配管 25 として用いられる。

油圧ポンプ 23 の吸込み側に設置された作動油タンク 26 からタンクフィルタ 27 を介して送り出された作動油は、方向制御弁 24 を至て

上記油圧ホースを通りアクチュエータ22に供給される。

アクチュエータ22内のたとえば方向制御弁を介して送り出された作動油は、双方向の上記油圧ホースを通して方向制御弁24に入り、戻り管28を通して作動油タンク26に戻される。

作動油は、上記油圧ホースを双方向に流れる際に濾材17A、17Bによって濾過されるので、アクチュエータ22に異物が取り除かれたきれいな作動油を供給できるとともに、戻り油からも異物を除去でき、濾過された作動油をタンク26に戻すことができる。

使用経過後にある程度汚れた濾材17A、17Bは、フィルタ装着部5A、5Bから取り外されて交換が行なわれる。

このように上記油圧ホースを用いれば従来のようにラインフィルタを設置する必要がなく、油圧装置の集約化、小型化が図れる。

(発明の効果)

圧ホースとして好適である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による一実施例のフィルタ付双方向油圧ホースの平面図、第2図はフィルタ装着部の平面図、第3図(A)は第1図のI-I線断面図、第3図(B)は第1図のII-II線断面図、第4図は油圧装置の構成図である。

1A、1B…継手部                      2…ホース本体  
3A、3B…連結金具  
4A、4B…ニップル  
5A、5B…フィルタ装着部  
8A、8B…ナット部  
9A、9B…雄ねじ部  
11A、11B、13A、13B…Oリング  
15A、15B、2a…流路  
16A、16B…円錐凹部  
17A、17B…濾材  
18A、18B…嵌着部

以上説明したように請求項1の油圧ホースによれば、中心からずれた位置に小孔を穿設した円錐状の濾材を内側に向けてフィルタハウジング内に装着し、このフィルタハウジングを流路と連通してホース本体の両端部に取り付けたので、ホース本体を双方向に流れる作動油は出口側の濾材によって濾過されて外部に流出する。

このように本発明ではホース本体にフィルタを取り付けたので、従来のようにラインフィルタを設置する必要がなく、油圧装置の集約化、小型化が図れる。

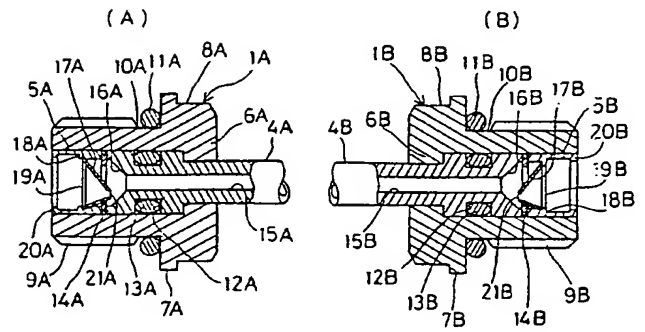
請求項2の油圧ホースによれば、フィルタハウジングの周囲に回転自在に継手を嵌着したので、シーベルジョイントを用いることなく連結ポートに接続した油圧ホースを自在に動かすことができる。

また請求項3の油圧ホースによれば、フィルタハウジングと継手間にOリングを嵌め込んだので、気密性の保持が可能であり、高圧用の油

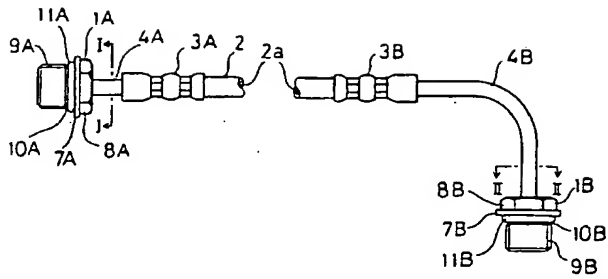
19A、19B…上金具  
21A、21B…小孔  
22…アクチュエータ                      23…油圧ポンプ  
24…方向制御弁                      25…配管  
26…作動油タンク

特許出願人    藤井逸夫  
代理人    弁理士    大塚貞次

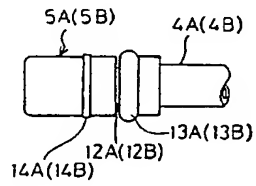
第3図



第1図



第2図



第4図

